



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 1 3 日  
Date of Application:

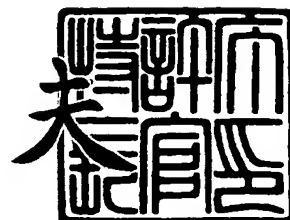
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 6 8 4 7 5  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 6 8 4 7 5 ]

出      願      人                      株式会社豊田自動織機  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康





【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20022713

【提出日】 平成15年 3月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F04B 27/08

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市豊田町 2 丁目 1 番地 株式会社 豊田自動  
織機 内

【氏名】 佐伯 暁生

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市豊田町 2 丁目 1 番地 株式会社 豊田自動  
織機 内

【氏名】 神徳 哲行

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市豊田町 2 丁目 1 番地 株式会社 豊田自動  
織機 内

【氏名】 坂野 誠俊

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市豊田町 2 丁目 1 番地 株式会社 豊田自動  
織機 内

【氏名】 近藤 淳

【特許出願人】

【識別番号】 000003218

【氏名又は名称】 株式会社 豊田自動織機

【代理人】

【識別番号】 100068755

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣



【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9721048

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 ピストン式圧縮機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吐出室を形成したシリンダヘッドを含むハウジングと、前記シリンダヘッドの内部を密閉するシール部材とを備え、前記ハウジング内には、外部からガスが導入される吸入室、及び、回転軸の回転運動をピストンの往復運動に変換するカム体を収容するクランク室が備えられ、前記ピストンの往復運動に基づいて、前記吸入室から圧縮室へのガスの吸入及び前記圧縮室内でのガスの圧縮並びに前記圧縮室から前記吐出室へのガスの吐出を行う構成のピストン式圧縮機において、

前記シリンダヘッドには前記吸入室と隔離された冷却室が、前記吐出室に隣接しかつ前記吐出室の外周を取り囲んで形成され、前記シール部材は、前記冷却室と圧縮機外部の雰囲気との間を遮断することで前記シリンダヘッドの内部を密閉し、前記冷却室と前記クランク室とは導入通路を介して連通されていることを特徴とするピストン式圧縮機。

【請求項 2】 前記冷却室とクランク室とは、複数の導入通路によって連通されている請求項 1 に記載のピストン式圧縮機。

【請求項 3】 前記ハウジング内には、シリンダヘッドを他のハウジング構成体と締結固定するためのボルトを挿通するボルト挿通孔が形成されており、該ボルト挿通孔の内周面とボルトの外周面との隙間を導入通路として利用した請求項 1 又は 2 に記載のピストン式圧縮機。

【請求項 4】 前記冷却室は、吐出室の周りにおいて無端環状に形成されている請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のピストン式圧縮機。

【請求項 5】 前記ピストンは、ハウジング内の第 1 端側及び第 2 端側にそれぞれ圧縮室を区画する両頭ピストンであり、前記ハウジングは、吐出室を形成した第 1 端側のシリンダヘッドと、吸入室及び吐出室を形成した第 2 端側のシリンダヘッドとを含み、第 2 端側のシリンダヘッドの吸入室と第 1 端側の圧縮室とは吸入通路を介して連通されており、外部回路からのガスは、第 2 端側のシリンダヘッドの吸入室を介して第 2 端側の圧縮室に導入されるとともに、第 2 端側の

シリンダヘッドの吸入室及び吸入通路を介して第1端側の圧縮室にも導入され、少なくとも前記第1端側のシリンダヘッドに冷却室を形成した請求項1～4のいずれかに記載のピストン式圧縮機。

【請求項6】 前記第2端側のシリンダヘッドにおいて吐出室は、吸入室の外側を取り囲むようにして形成されており、前記第1端側の圧縮室に適用される吸入弁装置、及び第2端側の圧縮室に適用される吸入弁装置には、回転軸に設けられ該回転軸と同期回転することで圧縮室と吸入室との間のガス通路を開閉可能なロータリバルブがそれぞれ用いられ、前記ガス通路を構成する前記吸入通路の一部は、回転軸に形成された軸内通路によって構成されている請求項5に記載のピストン式圧縮機。

【請求項7】 前記吸入室はクランク室が兼ねており、外部からのガスは、該クランク室から、シリンダヘッド内を経由することなく圧縮室に導入される請求項1～4のいずれかに記載のピストン式圧縮機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、吐出室を形成したシリンダヘッドを含むハウジングと、シリンダヘッドの内部を密閉するシール部材とを備えたピストン式圧縮機に関する。特に、ハウジング内には、吸入室と、回転軸の回転運動をピストンの往復運動に変換するカム体を収容するクランク室とが区画形成され、ピストンの往復運動に基づいて、吸入室から圧縮室へのガスの吸入及び圧縮室内でのガスの圧縮並びに圧縮室から吐出室へのガスの吐出を行う構成のピストン式圧縮機に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両空調装置に用いられるピストン式圧縮機としては、例えば、特許文献1に示すような両頭タイプのピストンを備えたものが存在する。

【0003】

即ち、図5に示すように、前記ピストン式圧縮機は、吐出室111Aが形成されたフロント側のシリンダヘッド101と、吸入室112及び吐出室111Bが

形成されたりヤ側のシリンダヘッド102とを備えている。更に前記ピストン式圧縮機は、各シリンダヘッド101, 102がガスケット103A, 103Bを介して接合される一対のシリンダブロック104A, 104Bを備えている。前記ピストン式圧縮機のハウジングは、これらシリンダヘッド101, 102、及び、シリンダブロック104A, 104Bによって構成されている。フロント側のシリンダブロック104A内にはフロント側の圧縮室113Aが、またりヤ側のシリンダブロック104B内にはりヤ側の圧縮室113Bが、それぞれピストン114によって区画されている。

#### 【0004】

前記各シリンダヘッド101, 102とシリンダブロック104A, 104Bとの接合部分において、ガスケット103A, 103Bの外周シール部103aは、吐出室111A, 111Bと圧縮機外部の雰囲気（大気）とを遮断する。

#### 【0005】

前記フロント側の圧縮室113Aに適用される吸入弁装置115A、及びりヤ側の圧縮室113Bに適用される吸入弁装置115Bには、ロータリバルブ117A, 117Bがそれぞれ用いられている。各ロータリバルブ117A, 117Bは回転軸116に設けられ、該回転軸116と同期回転することで、それぞれ対応する圧縮室113A, 113Bと吸入室112との間のガス通路を開閉可能である。前記ガス通路の一部は、回転軸116に形成された軸内通路116aによって構成されている。そして、外部冷媒回路からりヤ側のシリンダヘッド102の吸入室112に導入された冷媒は、回転軸116の軸内通路116a及びりヤ側のロータリバルブ117Bを介して圧縮室113Bに導入されるとともに、軸内通路116a及びフロント側のロータリバルブ117Aを介して圧縮室113Aにも導入される。

#### 【0006】

なお、前記ピストン式圧縮機は、軸内通路116aと吸入室112との接続構造を簡単とするために、りヤ側のシリンダヘッド102においては、その中央部つまり吐出室111Bの内側に吸入室112が形成されている。

#### 【0007】

**【特許文献1】**

特開平7-63165号公報(第3, 4頁、第1図)

**【0008】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、シリンダヘッド101, 102とシリンダブロック104A, 104Bとの接合部分においてガスケット103A, 103Bの外周シール部103aは、吐出室111A, 111Bの高温な冷媒ガスや、吐出室111A, 111Bの高压な冷媒ガスと低压な大気との大きな圧力差に曝されることとなる。従って、吐出室111A, 111Bから圧縮機外部への冷媒ガスの漏出を防止するために、前記ガスケット103A, 103Bの外周シール部103aには耐熱性及び耐圧性に関して十分な配慮が必要であり、コスト高となっていた。

**【0009】**

特に、前記特許文献1のピストン式圧縮機においては、吸入弁装置115A, 115Bとしてロータリバルブ117A, 117Bを用いている。つまり、前記ピストン式圧縮機においては、外部冷媒回路からの冷媒ガスを、リヤ側のシリンダヘッド102に形成された吸入室112から、リヤ側のロータリバルブ117B及びフロント側のロータリバルブ117Aへと分配するようになっている。従って、吸入室112からの距離が、リヤ側の圧縮室113Bよりもフロント側の圧縮室113Aの方が遠くなっている。

**【0010】**

よって、フロント側の圧縮室113Aにおいては、吸入する冷媒ガスが不足して圧縮比が増大し、フロント側の吐出室111Aへ吐出される冷媒ガスの温度がリヤ側のそれと比べて上昇する。その結果、フロント側の吐出室111Aと圧縮機外部とを遮断するガスケット103Aの外周シール部103aが、リヤ側の吐出室111Bと圧縮機外部とを遮断するガスケット103Bの外周シール部103aと比較して熱的に厳しくなっていた。

**【0011】**

本発明の目的は、シリンダヘッドの内部を密閉するシール部材の負荷を軽減することが可能なピストン式圧縮機を提供することにある。

## 【0012】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1の発明は、シリンダヘッドには吸入室と隔離された冷却室が、吐出室に隣接しかつ吐出室の外周を取り囲んで形成されている。シール部材は、冷却室と圧縮機外部の雰囲気との間を遮断することでシリンダヘッドの内部を密閉する。つまり、冷却室は圧縮機外部の雰囲気に隣接されている。従って、シール部材は、冷却室のガスの熱影響を大きく受ける。また、シール部材には、冷却室と圧縮機外部の雰囲気との圧力差が作用されることとなる。

## 【0013】

しかし、本発明においては、前記冷却室とクランク室とが導入通路を介して連通されている。従って、冷却室には、吐出室のガスと比較すれば低温低圧なクランク室のガスが導入される。よって、シール部材の熱的負荷及び冷却室と圧縮機外部の雰囲気との圧力差に基づく負荷を軽減することができ、該シール部材の耐久性を向上させることができる。

## 【0014】

請求項2の発明は請求項1において、前記冷却室とクランク室とは、複数の導入通路によって連通されている。従って、冷却室とクランク室との間には、複数の導入通路によってガスの循環流が形成され易くなる。よって、ガスの停滞に起因した冷却室の室温上昇を回避することができ、シール部材の熱的負荷をさらに軽減することができる。

## 【0015】

請求項3の発明は請求項1又は2において、前記ハウジング内には、シリンダヘッドを他のハウジング構成体と締結固定するためのボルトを挿通するボルト挿通孔が形成されている。そして、ボルト挿通孔の内周面とボルトの外周面との隙間を導入通路として利用した。従って、導入通路を設けるための加工を省くことができ、コストダウンを図ることが可能となる。

## 【0016】

請求項4の発明は請求項1～3のいずれかにおいて、前記冷却室は、吐出室の



周りに於いて無端環状に形成されている。従って、この環状に沿って冷却室内をガスが循環し易くなる。よって、ガス流の停滞により冷却室の一部の箇所における室温が突出して高くなることが抑制され、冷却室のガスによる熱負荷は、シール部材のシール領域の全域に渡って均等に負荷されることとなる。その結果、シール部材のシール性能の低下を、シール部材のシール領域の全域に亘ってより均等に防止することができる。

#### 【0017】

請求項5の発明は請求項1～4のいずれかにおいて、前記ピストンは、ハウジング内の第1端側及び第2端側にそれぞれ圧縮室を区画する両頭ピストンである。前記ハウジングは、吐出室を形成した第1端側のシリンダヘッドと、吸入室及び吐出室を形成した第2端側のシリンダヘッドとを含んでいる。第2端側のシリンダヘッドの吸入室と第1端側の圧縮室とは、吸入通路を介して連通されている。そして、外部回路からのガスは、第2端側のシリンダヘッドの吸入室を介して第2端側の圧縮室に導入されるとともに、第2端側のシリンダヘッドの吸入室及び吸入通路を介して第1端側の圧縮室にも導入される。

#### 【0018】

つまり、前記吸入室からの距離が、第2端側の圧縮室よりも第1端側の圧縮室の方が遠くなっている。従って、前記「従来の技術」欄においても述べたように、第1端側の圧縮室においては、吸入するガスが不足して圧縮比が増大し、第1端側の吐出室へ吐出されるガスの温度が第2端側のそれと比べて上昇する。

#### 【0019】

しかし、本発明においては、少なくとも前記第1端側のシリンダヘッドに冷却室を形成している。従って、第1端側のシール部材は吐出室の高温高压なガスに曝されることはなく、該シール部材の熱的負荷及び圧力差に基づく負荷を軽減して、該シール部材の耐久性を向上させることができる。

#### 【0020】

請求項6の発明は、請求項5の構成を採用するのに特に有効な態様について言及するものである。すなわち、前記第2端側のシリンダヘッドにおいて吐出室は、吸入室の外側を取り囲むようにして形成されている。前記第1端側の圧縮室に

適用される吸入弁装置、及び第2端側の圧縮室に適用される吸入弁装置には、回転軸に設けられ該回転軸と同期回転することで圧縮室と吸入室との間のガス通路を開閉可能なロータリバルブがそれぞれ用いられている。前記ガス通路を構成する前記吸入通路の一部は、回転軸に形成された軸内通路によって構成されている。

#### 【0021】

請求項7の発明は、請求項1～4のいずれかにおいて、前記吸入室はクランク室が兼ねている。外部からのガスは、前記クランク室から、シリンダヘッド内を経由することなく圧縮室に導入される。

#### 【0022】

この発明によれば、例えば、外部からクランク室に導入したガスを、シリンダヘッド内を経由して圧縮室に導入するようにした態様と比較して、クランク室から圧縮室までのガス経路を短くすることが容易となる。

#### 【0023】

なお、吸入室はクランク室が兼ねているため、圧縮室から漏出したブローバイガス等の影響により、前記吸入室の圧力は、例えば吸入室がクランク室と隔離された態様における吸入室の圧力よりも高くなりがちとなる。従って、クランク室と連通された冷却室の圧力を、吐出室の圧力に近づけることが容易となり、冷却室と吐出室との圧力差に基づくシール部材の負荷を軽減することが容易となる。

#### 【0024】

##### 【発明の実施の形態】

##### （第1実施形態）

以下、車両空調装置における冷媒循環回路を構成するとともに、両頭ピストンを備えた固定容量型のピストン式圧縮機（以下単に圧縮機とする）において本発明を具体化した第1実施形態を、図1及び図2を用いて説明する。なお、図1の左方を圧縮機の前方とし右方を後方とする。

#### 【0025】

図1に示すように、圧縮機のハウジングは、一対のシリンダブロック11A、11Bと、第1端側たるフロント側のシリンダヘッドとしてのフロントハウジン

グ 13 と、第 2 端側たるリヤ側のシリンダヘッドとしてのリヤハウジング 14 とからなっている。フロントハウジング 13 は、フロント側の弁・ポート形成体 12 A を介してシリンダブロック 11 A の前側に接合されている。リヤハウジング 14 は、リヤ側の弁・ポート形成体 12 B を介してシリンダブロック 11 B の後側に接合されている。

#### 【0026】

前記シリンダブロック 11 A、11 B、フロントハウジング 13 及びリヤハウジング 14 は、それぞれ圧縮機のハウジングを構成するハウジング構成体に相当する。これら各ハウジング構成体は、複数（図 2 参照）の通しボルト 16 によって互いに締結固定されている。

#### 【0027】

前記フロント側の弁・ポート形成体 12 A は、フロントハウジング 13 側から後側に向かって順に、リテーナ形成板 15 A、吐出弁形成板 26 A 及びバルブプレート 25 A が重合配置されてなる。リヤ側の弁・ポート形成体 12 B は、リヤハウジング 14 側から前側に向かって順に、リテーナ形成板 15 B、吐出弁形成板 26 B 及びバルブプレート 25 B が重合配置されてなる。圧縮機のハウジングには、通しボルト 16 を挿通するためのボルト挿通孔 17 が、シリンダブロック 11 A、11 B、バルブプレート 25 A、25 B、吐出弁形成板 26 A、26 B、及び、リテーナ形成板 15 A、15 B を貫通するようにして複数（図 2 参照）形成されている。

#### 【0028】

前記フロントハウジング 13 とリテーナ形成板 15 A との間には、吐出室 21 A が区画形成されている。吐出室 21 A は、リテーナ形成板 15 A の前面 18 A と、該前面 18 A に当接するフロントハウジング 13 の端面 13 a とが接合されることによって区画形成されている。また、リヤハウジング 14 とリテーナ形成板 15 B との間には、吐出室 21 B 及び吸入室 22 が区画形成されている。吐出室 21 B 及び吸入室 22 は、リテーナ形成板 15 B の後面 18 B と、該後面 18 B に当接するリヤハウジング 14 の端面 14 a とが接合されることによって区画形成されている。

**【0029】**

なお、前記リテーナ形成板15A、15Bの各前後面には、これら各面に当接されるシリンダブロック11A、11B、フロントハウジング13、及び、リヤハウジング14の各端面との僅かな隙間を封止するためのシール部材19が設けられている。なお、図1においては、リテーナ形成板15A側のシール部材19のみが図示されている（リテーナ形成板15B側のシール部材19の図示が省略されている）。

**【0030】**

前記バルブプレート25Aには吐出ポート27Aが形成されており、バルブプレート25Bには吐出ポート27Bが形成されている。吐出弁形成板26Aには吐出弁28Aが形成されており、吐出弁形成板26Bには吐出弁28Bが形成されている。吐出弁28Aは吐出ポート27Aを、また吐出弁28Bは吐出ポート27Bを開閉する。リテーナ形成板15Aにはリテーナ29Aが形成されており、リテーナ形成板15Bにはリテーナ29Bが形成されている。リテーナ29Aは吐出弁28Aの開度を、またリテーナ29Bは吐出弁28Bの開度を規制する。

**【0031】**

前記シリンダブロック11A、11Bには、前端部がエンジンEgに作動連結された回転軸31が回転可能に支持されている。回転軸31は、シリンダブロック11A、11Bの中心部において貫設された軸孔32A、32Bに挿通されている。回転軸31は、軸孔32A、32Bを介してシリンダブロック11A、11Bによって直接支持されている。

**【0032】**

前記回転軸31の前端部は、フロントハウジング13、リテーナ形成板15A、バルブプレート25A、及び、吐出弁形成板26Aを貫通するように形成された挿通孔33を介して圧縮機のハウジング外へ突出されている。挿通孔33においてフロントハウジング13と回転軸31の間には、軸シール部材34が介在されている。なお、前述の吐出室21Aは、挿通孔33の外周を取り囲むようにして該挿通孔33に隣接した状態で環状に設けられている。

**【0033】**

前記回転軸 31 には、カム体 35 が固着されている。カム体 35 は、シリンダブロック 11A、11B 間に形成されたクランク室 36 に収容されている。カム体 35 は、シュー 41 と摺接する斜板部 35a が、回転軸 31 の軸線 L に直交する平面との間でなす角度（斜板傾角）が一定とされたタイプである。

**【0034】**

前記カム体 35 の円環状の基部 35b の前面と、この前面に対向するシリンダブロック 11A の端面との間には、スラストベアリング 37A が介在されている。また、カム体 35 の基部 35b の後面と、この後面に対向するシリンダブロック 11B の端面との間には、スラストベアリング 37B が介在されている。回転軸 31 は、前後一対のスラストベアリング 37A、37B によって挟まれることで、軸線 L 方向への位置決めがなされている。

**【0035】**

前記シリンダブロック 11A には複数のシリンダボア 38A が、またシリンダブロック 11B には複数のシリンダボア 38B が、それぞれ、回転軸 31 の軸線 L 周りに配列されるように形成されている。なお、図 1 においては各シリンダボア 38A、38B はそれぞれ一つのみ図示されている。シリンダボア 38A とシリンダボア 38B とは、互いに前後方向に対をなして配置されている。これら前後で対をなすシリンダボア 38A、38B には、両頭ピストン 39 が前後方向に往復運動可能に収容されている。両頭ピストン 39 は、シリンダボア 38A、38B 内に圧縮室 40A、40B を区画する。

**【0036】**

前記回転軸 31 の回転運動は、該回転軸 31 と一体的に回転するカム体 35 によって、両頭ピストン 39 の往復運動に変換される。即ち、カム体 35 の回転運動はシュー 41 を介して両頭ピストン 39 に伝えられ、両頭ピストン 39 はシリンダボア 38A、38B 内を前後に往復運動する。

**【0037】**

前記回転軸 31 内には軸線 L 方向に延びるように軸内通路 45 が形成されている。回転軸 31 の後端には、軸内通路 45 の吸入口 45a が開口されている。吸

入口 45 a は、バルブプレート 25 B、吐出弁形成板 26 B、及び、リテーナ形成板 15 B を貫通するようにして設けられた連通孔 46 を介して、リヤハウジング 14 の中心部に配置された吸入室 22 に連通されている。なお、前述の吐出室 21 B は、吸入室 22 の外周を取り囲むようにして該吸入室 22 に隣接した状態で環状に設けられている。

#### 【0038】

前記シリンダブロック 11 A には吸入孔 47 A がシリンダボア 38 A と軸孔 32 A とを連通するように、また、シリンダブロック 11 B には吸入孔 47 B がシリンダボア 38 B と軸孔 32 B とを連通するように形成されている。

#### 【0039】

前記回転軸 31 には、導入孔 48 A、48 B が軸内通路 45 に連通するように形成されている。回転軸 31 の導入孔 48 A はシリンダブロック 11 A の吸入孔 47 A に対応して、また、導入孔 48 B はシリンダブロック 11 B の吸入孔 47 B に対応してそれぞれ設けられている。導入孔 48 A は、回転軸 31 の回転に伴って、軸内通路 45 と吸入孔 47 A とを間欠的に連通し、導入孔 48 B は、回転軸 31 の回転に伴って、軸内通路 45 と吸入孔 47 B とを間欠的に連通する。

#### 【0040】

前記シリンダボア 38 A が吸入行程の状態にあるときには、導入孔 48 A を介して軸内通路 45 と吸入孔 47 A とが連通する。この状態では、吸入室 22 の冷媒ガスが連通孔 46、軸内通路 45、導入孔 48 A、及び、吸入孔 47 A を経由してシリンダボア 38 A の圧縮室 40 A に吸入される。

#### 【0041】

前記シリンダボア 38 A が圧縮及び吐出行程の状態にあるときには、軸内通路 45 と吸入孔 47 A との連通が遮断される。この状態では、圧縮室 40 A での冷媒ガスの圧縮が行われるとともに、この圧縮された冷媒ガスが吐出ポート 27 A から吐出弁 28 A を押し退けて吐出室 21 A に吐出される。吐出室 21 A に吐出された冷媒ガスは、圧縮機とともに冷媒循環回路を構成する図示しない外部冷媒回路（外部回路）へ流出する。

#### 【0042】

同様に、前記シリンダボア 38B が吸入行程の状態にあるときには、導入孔 48B を介して軸内通路 45 と吸入孔 47B とが連通し、吸入室 22 の冷媒ガスが連通孔 46、軸内通路 45、導入孔 48B、及び、吸入孔 47B を経由してシリンダボア 38B の圧縮室 40B に吸入される。

#### 【0043】

前記シリンダボア 38B が圧縮及び吐出行程の状態にあるときには、軸内通路 45 と吸入孔 47B との連通が遮断され、圧縮室 40B での冷媒ガスの圧縮が行われるとともに、この圧縮された冷媒ガスが吐出ポート 27B 及び吐出弁 28B を介して吐出室 21B に吐出される。吐出室 21B に吐出された冷媒ガスは外部冷媒回路へ流出する。外部冷媒回路へ流出した冷媒ガスは、吸入室 22 へ還流する。

#### 【0044】

なお、リヤハウジング 14 に形成された吸入室 22 と前側の圧縮室 40A との間のガス通路（吸入室 22 と圧縮室 40A とを連通する吸入通路）は、連通孔 46、軸内通路 45、導入孔 48A、及び、吸入孔 47A によって構成される。また、吸入室 22 と後側の圧縮室 40B との間のガス通路は、連通孔 46、軸内通路 45、導入孔 48B、及び、吸入孔 47B によって構成される。圧縮室 40A に対応する前記ガス通路を構成する軸内通路 45 の長さは、圧縮室 40B に対応する前記ガス通路を構成する軸内通路 45 の長さに比べて長い。

#### 【0045】

前記軸孔 32A によって包囲された回転軸 31 の部分は、吸入弁装置 49A を構成するとともに回転軸 31 に一体形成されたロータリバルブ 50A となる。また、軸孔 32B によって包囲された回転軸 31 の部分は、吸入弁装置 49B を構成するとともに回転軸 31 に一体形成されたロータリバルブ 50B となる。ロータリバルブ 50A、50B は、回転軸 31 と同期回転することで、それぞれ対応する圧縮室 40A、40B と吸入室 22 との間のガス通路を開閉可能である。

#### 【0046】

前記回転軸 31 には、オイル供給通路 51A、51B が軸内通路 45 に連通するように形成されている。オイル供給通路 51A は前側のスラストベアリング 3

7 Aに、また、オイル供給通路 5 1 Bは後側のスラストベアリング 3 7 Bにそれぞれ対応して設けられている。オイル供給通路 5 1 A, 5 1 Bは、冷媒ガスから分離されて軸内通路 4 5 の内周面に付着した潤滑オイルを、回転軸 3 1 の回転に伴って、それぞれ対応するスラストベアリング 3 7 A, 3 7 Bに供給するためのものである。

#### 【0047】

前記クランク室 3 6 は、吐出室 2 1 A, 2 1 B、及び、吸入室 2 2 と区画して形成されている。圧縮室 4 0 A, 4 0 Bでの冷媒ガス圧縮が行われている状態においてクランク室 3 6 は、シリンダボア 3 8 A, 3 8 Bと両頭ピストン 3 9 との隙間を介した圧縮室 4 0 A, 4 0 Bからの高圧な冷媒ガスの漏出により、吸入室 2 2 よりも高圧で、かつ、吐出室 2 1 A, 2 1 Bよりも低圧な状態とされる。

#### 【0048】

前記シリンダブロック 1 1 Aには、前述の漏出冷媒ガス等によりクランク室 3 6 に導入された潤滑オイルを、軸シール部材 3 4 が収容された挿通孔 3 3 内に導入するためのオイル導入通路 5 2 Aが設けられている。また、シリンダブロック 1 1 Bには、クランク室 3 6 に導入された潤滑オイルを、吸入室 2 2 に導入するためのオイル導入通路 5 2 Bが設けられている。オイル導入通路 5 2 Bは、バルブプレート 2 5 B、吐出弁形成板 2 6 B、及び、リテーナ形成板 1 5 Bを貫通するようにして設けられた連通孔 5 5 を介して吸入室 2 2 に連通されている。

#### 【0049】

前記挿通孔 3 3 内に導入された潤滑オイルの一部は軸シール部材 3 4 と回転軸 3 1 との摺接部の潤滑に供され、残りの一部は回転軸 3 1 に形成された透孔 5 3 を介して軸内通路 4 5 に導入される。吸入室 2 2 の潤滑オイルは連通孔 4 6 を介して軸内通路 4 5 に導入される。軸内通路 4 5 の潤滑オイルは、導入孔 4 8 A, 4 8 Bを介してそれぞれ対応するシリンダボア 3 8 A, 3 8 Bの潤滑に供される。

#### 【0050】

前記フロントハウジング 1 3 とリテーナ形成板 1 5 Aとの間には、吐出室 2 1 Aに隣接しかつ該吐出室 2 1 Aの外周を取り囲むようにして冷却室 5 4 Aが区画



形成されている（図2参照）。冷却室54Aは、リテーナ形成板15Aの前面18Aと、該前面18Aに当接するフロントハウジング13の端面13aとが接合されることによって区画形成されている。リテーナ形成板15Aの前面18Aに設けられたシール部材19は、冷却室54Aと圧縮機外部の雰囲気（大気）との間を遮断することでフロントハウジング13の内部を密閉する。

#### 【0051】

また、前記リヤハウジング14とリテーナ形成板15Bとの間には、吐入室21Bに隣接しかつ該吐入室21Bの外周を取り囲むようにして冷却室54Bが区画形成されている。冷却室54Bは、リテーナ形成板15Bの後面18Bと、該後面18Bに当接するリヤハウジング14の端面14aとが接合されることによって区画形成されている。リテーナ形成板15Bの後面18Bに設けられたシール部材19は、冷却室54Bと圧縮機外部の雰囲気との間を遮断することでリヤハウジング14の内部を密閉する。なお、冷却室54A、54Bは、それぞれ、吸入室22と隔離されている。

#### 【0052】

前記冷却室54A、54Bは、それぞれ対応する吐入室21A、21Bの周りにおいて無端環状に形成されている（冷却室54Aに関しては図2参照）。

前記冷却室54A、54Bは、複数設けられた前述のボルト挿通孔17を介してクランク室36と連通されている。冷却室54A、54Bには、ボルト挿通孔17の内周面と通しボルト16の外周面との隙間を介してクランク室36の冷媒ガスが導入される。即ち、このボルト挿通孔17の内周面と通しボルト16の外周面との隙間は、導入通路として機能する。

#### 【0053】

本実施形態では、以下のような効果を得ることができる。

（1）フロントハウジング13には、吸入室22と隔離された冷却室54Aが、吐入室21Aに隣接しかつ吐入室21Aの外周を取り囲んで形成されている。リテーナ形成板15Aの前面18Aに設けられたシール部材19は、冷却室54Aと圧縮機外部の雰囲気との間を遮断することでフロントハウジング13の内部を密閉する。また、リヤハウジング14には、吸入室22と隔離された冷却室5

4 Bが、吐出室 2 1 Bに隣接しかつ吐出室 2 1 Bの外周を取り囲んで形成されている。リテーナ形成板 1 5 Bの後面 1 8 Bに設けられたシール部材 1 9は、冷却室 5 4 Bと圧縮機外部の雰囲気との間を遮断することでリヤハウジング 1 4の内部を密閉する。つまり、冷却室 5 4 A, 5 4 Bは圧縮機外部の雰囲気に隣接されている。

#### 【0054】

従って、前記シール部材 1 9は、冷却室 5 4 A, 5 4 Bの冷媒ガスの熱影響を大きく受ける。また、前記シール部材 1 9には、冷却室 5 4 A, 5 4 Bと圧縮機外部の雰囲気との圧力差が作用されることとなる。

#### 【0055】

しかし、本実施形態においては、冷却室 5 4 A, 5 4 Bとクランク室 3 6とが導入通路（ボルト挿通孔 1 7の内周面と通しボルト 1 6の外周面との隙間）を介して連通されている。従って、冷却室 5 4 A, 5 4 Bには、吐出室 2 1 A, 2 1 Bの冷媒ガスと比較すれば低温低圧なクランク室 3 6の冷媒ガスが導入される。よって、前記シール部材 1 9の熱的負荷及び冷却室 5 4 A, 5 4 Bと圧縮機外部の雰囲気との圧力差に基づく負荷を軽減することができ、該シール部材 1 9の耐久性を向上させることができる。

#### 【0056】

(2) 冷却室 5 4 A, 5 4 Bとクランク室 3 6とは、複数の導入通路（ボルト挿通孔 1 7の内周面と通しボルト 1 6の外周面との隙間）によって連通されている。従って、冷却室 5 4 A, 5 4 Bとクランク室 3 6の間には、複数の導入通路によって冷媒ガスの循環流が形成され易くなる。よって、冷媒ガスの停滞に起因した冷却室 5 4 A, 5 4 Bの室温上昇を回避することができ、前記シール部材 1 9の熱的負荷をさらに軽減することができる。

#### 【0057】

(3) ボルト挿通孔 1 7の内周面と通しボルト 1 6の外周面との隙間を導入通路として利用した。従って、この導入通路を設けるための加工を省くことができ、コストダウンを図ることが可能となる。

#### 【0058】

(4) 冷却室 54 A, 54 B は、それぞれ対応する吐出室 21 A, 21 B の周りに於いて無端環状に形成されている。従って、この環状に沿って冷却室 54 A, 54 B 内を冷媒ガスが循環し易くなる。よって、冷媒ガス流の停滞により冷却室 54 A, 54 B の一部の箇所における室温が突出して高くなることが抑制され、冷却室 54 A, 54 B の冷媒ガスによる熱負荷は、前記シール部材 19 のシール領域の全域に渡って均等に負荷されることとなる。その結果、前記シール部材 19 のシール性能の低下を、該シール部材 19 のシール領域の全域に亘ってより均等に防止することができる。

#### 【0059】

(5) 吸入室 22 と前側の圧縮室 40 A との間のガス通路（吸入室 22 と圧縮室 40 A とを連通する吸入通路）を構成する軸内通路 45 の長さは、吸入室 22 と後側の圧縮室 40 B との間のガス通路を構成する軸内通路 45 の長さに比べて長い。つまり、吸入室 22 からの距離が、圧縮室 40 B よりも圧縮室 40 A の方が遠くなっている。従って、前記「従来の技術」欄においても述べたように、前側の圧縮室 40 A においては、吸入する冷媒ガスが不足して圧縮比が増大し、吐出室 21 A へ吐出される冷媒ガスの温度が後側の圧縮室 40 B から吐出室 21 B へ吐出される冷媒ガスと比べて上昇する。

#### 【0060】

しかし、本実施形態においては、フロントハウジング 13 に形成した冷却室 54 A により、リテーナ形成板 15 A の前面 18 A に設けたシール部材 19 は吐出室 21 A の高温高圧な冷媒ガスに曝されることがなくなる。従って、前記シール部材 19 の熱的負荷及び圧力差に基づく負荷を軽減して、該シール部材 19 の耐久性を向上させることができる。

#### 【0061】

特に本実施形態のように、リヤハウジング 14 に設けられた吸入室 22、及び、ロータリバルブ 50 A, 50 B を用いた吸入弁装置 49 A, 49 B を備えた構成では、前後の圧縮室 40 A, 40 B で前記ガス通路の長さに差が生じることとなるため、前述の効果は特に有効である。

#### 【0062】



## (第2実施形態)

次に、車両空調装置における冷媒循環回路を構成するとともに、片頭型のピストンを備えた可変容量型のピストン式圧縮機（以下単に圧縮機とする）において本発明を具体化した第2実施形態を、図3を用いて説明する。なお、図3の左方を圧縮機の前方とし右方を後方とする。

### 【0063】

本実施形態では、圧縮機のハウジングは、ハウジング構成体として、前方より、フロントハウジング61、シリンダブロック62、弁・ポート形成体63、及び、リヤハウジング（シリンダヘッド）64を備えている。クランク室67は、フロントハウジング61とシリンダブロック62との間に区画形成されている。回転軸68は、クランク室67を挿通するようにして、フロントハウジング61とシリンダブロック62との間で回転可能に架設支持されている。回転軸68は、エンジンEgに作動連結されている。

### 【0064】

シリンダボア69は、前記シリンダブロック62において回転軸68の軸線L周りに複数（図3には一つのみ示す）が貫設形成されている。片頭型のピストン70は各シリンダボア69に收容されている。シリンダボア69においてピストン70と弁・ポート形成体63との間に区画された空間が冷媒ガスを圧縮するための圧縮室となる。クランク室67には、回転軸68の回転運動をピストン70の往復運動に変換するカム体（斜板86）を有するクランク機構71が收容されている。

### 【0065】

吸入室74、及び、吐出室75は、前記弁・ポート形成体63とリヤハウジング64との間にそれぞれ区画形成されている。吸入室74、及び、吐出室75は、弁・ポート形成体63の後面63aと、該後面63aに当接するリヤハウジング64の端面64aとが接合されることによって区画形成されている。吐出室75は、リヤハウジング64の中心部に配置された吸入室74の外周を取り囲むようにして該吸入室74に隣接した状態で環状に設けられている。

### 【0066】

なお、前記弁・ポート形成体 6 3 の前後面には、これら各面に当接されるシリンダブロック 6 2、及び、リヤハウジング 1 4 の各端面との僅かな隙間を封止するためのシール部材 6 5 が設けられている。

#### 【0 0 6 7】

前記吸入室 7 4 の冷媒ガスは、ピストン 7 0 の上死点側から下死点側への移動により、弁・ポート形成体 6 3 に設けられた吸入ポート 7 6 及び吸入弁 7 7 を介してシリンダボア 6 9 に吸入される。シリンダボア 6 9 に吸入された冷媒ガスは、ピストン 7 0 の下死点側から上死点側への移動により、所定の圧力となるまで圧縮された後、弁・ポート形成体 6 3 に設けられた吐出ポート 7 8 及び吐出弁 7 9 を介して吐出室 7 5 に吐出される。なお、図 3 において、吐出弁 7 9 の開度を規制するリテーナの図示は省略されている。

#### 【0 0 6 8】

本実施形態の圧縮機は、ピストン 7 0 のストローク量、即ち、吐出容量を変更可能な構成とされている。即ち、給気通路 8 2 は吐出室 7 5 とクランク室 6 7 とを連通する。抽気通路 8 3 はクランク室 6 7 と吸入室 7 4 とを連通する。容量制御弁 8 4 は電磁弁よりなり、給気通路 8 2 上に配設されている。容量制御弁 8 4 は、給気通路 8 2 を開閉する弁体 8 4 a と、励磁・消磁に基づいて弁体 8 4 a を動作させるソレノイド 8 4 b とを備えている。

#### 【0 0 6 9】

そして、前記容量制御弁 8 4 が給気通路 8 2 の開度を変更することで、クランク室 6 7 への高圧な吐出冷媒ガスの導入量の変更され、シリンダボア 6 9 からの冷媒ガス漏出量、及び抽気通路 8 3 を介した吸入室 7 4 への冷媒ガスの逃がし量との関係から、クランク室 6 7 の圧力（クランク圧）が変更される。即ち、クランク室 6 7 の圧力の大きさは、容量制御弁 8 4 によって、吸入室 7 4 の圧力と吐出室 7 5 との圧力との間で増減変更される。

#### 【0 0 7 0】

前記クランク機構 7 1 は、ヒンジ機構 8 5 を介して回転軸 6 8 に一体回転可能かつ傾動可能に作動連結された斜板（カム体） 8 6 を有しており、前述のクランク圧の変更により、該クランク圧とシリンダボア 6 9 の圧力とのピストン 7 0 を

介した差が変更され、斜板 86 の傾斜角度（斜板傾角）が変更される。斜板 86 の外周部はシュー 87 を介してピストン 70 に作動連結されており、前記斜板傾角の変更の結果、ピストン 70 のストローク量が変更されて、圧縮機の吐出容量が調節される。クランク圧が上昇されると前記斜板傾角が小さくなって吐出容量が小さくなる。逆にクランク圧が低減されると前記斜板傾角が大きくなって吐出容量が大きくなる。

#### 【0071】

前記弁・ポート形成体 63 とリヤハウジング 64 との間には、吐出室 75 に隣接しかつ該吐出室 75 の外周を取り囲むようにして冷却室 88 が区画形成されている。冷却室 88 は、弁・ポート形成体 63 の後面 63a と、該後面 63a に当接するリヤハウジング 64 の端面 64a とが接合されることによって区画形成されている。弁・ポート形成体 63 の後面に設けられたシール部材 65 は、冷却室 88 と圧縮機外部の雰囲気（大気）との間を遮断することでリヤハウジング 64 の内部を密閉する。なお、冷却室 88 は、吸入室 74 と隔離されている。

#### 【0072】

冷却室 88 は、吐出室 75 の周りにおいて無端環状に形成されている。冷却室 88 は、シリンダブロック 62 及び弁・ポート形成体 63 を貫通するようにして回転軸 68 の軸線 L 周りに複数（図 3 では一つのみ図示）設けられた導入通路 89 を介してクランク室 67 と連通されている。

#### 【0073】

本実施形態では、クランク室 67 の圧力の大きさは、容量制御弁 84 によって、圧縮機外部の雰囲気よりも高い吸入室 74 の圧力と吐出室 75 の圧力との間で増減変更される。従ってクランク室 67 は、容量制御弁 84 によってその圧力が吐出室 75 の圧力と同様の高い圧力状態とされない限り、吐出室 75 よりも低い圧力状態が維持されることとなる。

#### 【0074】

つまり本実施形態においても前記第 1 実施形態と同様に、吐出室 75 に隣接しかつ吐出室 75 の外周を取り囲んで形成され、圧縮機外部の雰囲気に隣接された冷却室 88 が設けられることで、前記シール部材 65 の熱的負荷及び冷却室 88

と圧縮機外部の雰囲気との圧力差に基づく負荷を軽減することができる。従って、前記シール部材 6 5 の耐久性を向上させることができる。

#### 【0 0 7 5】

本実施形態では、上述した本実施形態の効果の他に、前記第 1 実施形態の（2）及び（4）と同様の効果を得ることができる。

なお、本発明の趣旨から逸脱しない範囲で例えば以下の態様でも実施できる。

#### 【0 0 7 6】

○ 前記第 1 実施形態において、ロータリバルブ 5 0 A，5 0 B を有する吸入弁装置 4 9 A，4 9 B に代えて、リード弁を有する吸入弁装置を用いてもよい。

○ 前記第 1 実施形態では、クランク室 3 6 と隔離してリヤハウジング 1 4 内に吸入室 2 2 を設け、該吸入室 2 2 を介して各圧縮室 4 0 A，4 0 B に冷媒ガスを導入するようにした。これに代えて、クランク室 3 6 を、外部から冷媒ガスが導入される吸入室として兼用し、このクランク室 3 6 からリヤハウジング 1 4 内を経由することなく冷媒ガスを各圧縮室 4 0 A，4 0 B に導入するようにしてもよい。この場合、例えば、図 4 に示すように構成する。なお、図 4 において前記第 1 実施形態と同様の構成部材には、前記第 1 実施形態と同じ符号が用いてある。

#### 【0 0 7 7】

シリンダブロック 1 1 A には、前記外部冷媒回路からクランク室 3 6 に冷媒ガスを導入するための連通孔 9 0 が形成されている。この構成においては、前記第 1 実施形態とは異なりリヤハウジング 1 4 内に吸入室 2 2 が設けられていない。

#### 【0 0 7 8】

回転軸 3 1 には、該回転軸 3 1 の外周面上において略有底円筒状のロータリバルブ 9 1 A，9 1 B が止着されている。ロータリバルブ 9 1 A は、フロント側の圧縮室 4 0 A に適用される吸入弁装置 9 2 A を構成し、ロータリバルブ 9 1 B は、リヤ側の圧縮室 4 0 B に適用される吸入弁装置 9 2 B を構成する。

#### 【0 0 7 9】

ロータリバルブ 9 1 A，9 1 B は、軸孔 3 2 A，3 2 B 内に摺動回転可能に收容されている。ロータリバルブ 9 1 A，9 1 B に形成された導入孔 4 8 A，4 8

Bは、クランク室36に連通している。導入孔48Aは、回転軸31の回転に伴って、クランク室36と吸入孔47Aとを間欠的に連通し、導入孔48Bは、回転軸31の回転に伴って、クランク室36と吸入孔47Bとを間欠的に連通する。クランク室36の冷媒ガスは、導入孔48A、48Bを経由して吸入行程にある圧縮室40A、40Bに吸入される。

#### 【0080】

この構成によれば、例えば、外部冷媒回路からクランク室36に導入した冷媒ガスを、シリンダヘッド内を経由して圧縮室40A、40Bに導入するようにした態様と比較して、クランク室36から圧縮室40A、40Bまでのガス経路を短くすることが容易となる。

#### 【0081】

なお、吸入室はクランク室36が兼ねているため、圧縮室40A、40Bから漏出したブローバイガス等の影響により、前記吸入室の圧力は、例えば吸入室がクランク室36と隔離された態様における吸入室の圧力よりも高くなりがちとなる。従って、クランク室36と連通された冷却室54A、54Bの圧力を、吐出室21A、21Bの圧力に近づけることが容易となり、冷却室54A、54Bと吐出室21A、21Bとの圧力差に基づくシール部材19の負荷を軽減することが容易となる。

#### 【0082】

○ 前記第1実施形態では、ボルト挿通孔17の内周面と通しボルト16の外周面との隙間を導入通路として利用したが、これに限定されない。クランク室36と各冷却室54A、54Bとを連通する導入通路を、ボルト挿通孔17と別個に設けてもよい。

#### 【0083】

○ 前記第1実施形態において、冷却室54A、54Bの一方を省略してもよい。

○ 前記第2実施形態において、導入通路89を省略し、給気通路82上において容量制御弁84とクランク室67との間に、冷却室88を介在させるようにしてもよい。給気通路82における容量制御弁84の弁体84a近傍部分を絞る



として機能するものとした場合、容量制御弁 84 よりも下流側の給気通路 82 内をクランク圧とほぼ同様の圧力状態とすることが可能である。つまりこの場合、容量制御弁 84 よりも下流側の給気通路 82 上に設けられた冷却室 88 は、クランク圧状態となる。この構成においては、冷却室 88 よりも下流側の給気通路 82 が導入通路として機能する。

**【0084】**

- 冷却室 54A, 54B, 88 は、必ずしも無端環状でなくてもよい。
- 導入通路を一つのみ設けた構成としてもよい。
- ワッブルタイプの容量可変型圧縮機において本発明を適用してもよい。

**【0085】**

- 斜板に代えてウエーブカムをカム体として用いた、ウエーブカムタイプのピストン式圧縮機において本発明を適用してもよい。

**【0086】****【発明の効果】**

以上詳述したように、請求項 1～7 に記載の発明によれば、ピストン式圧縮機において、シリンダヘッドの内部を密閉するシール部材の負荷を軽減することが可能となる。

**【図面の簡単な説明】**

【図 1】 第 1 実施形態のピストン式圧縮機の概要を示す断面図。

【図 2】 図 1 の 1-1 線における断面図。

【図 3】 第 2 実施形態のピストン式圧縮機の概要を示す断面図。

【図 4】 別例のピストン式圧縮機の概要を示す断面図。

【図 5】 従来の技術のピストン式圧縮機の概要を示す断面図。

**【符号の説明】**

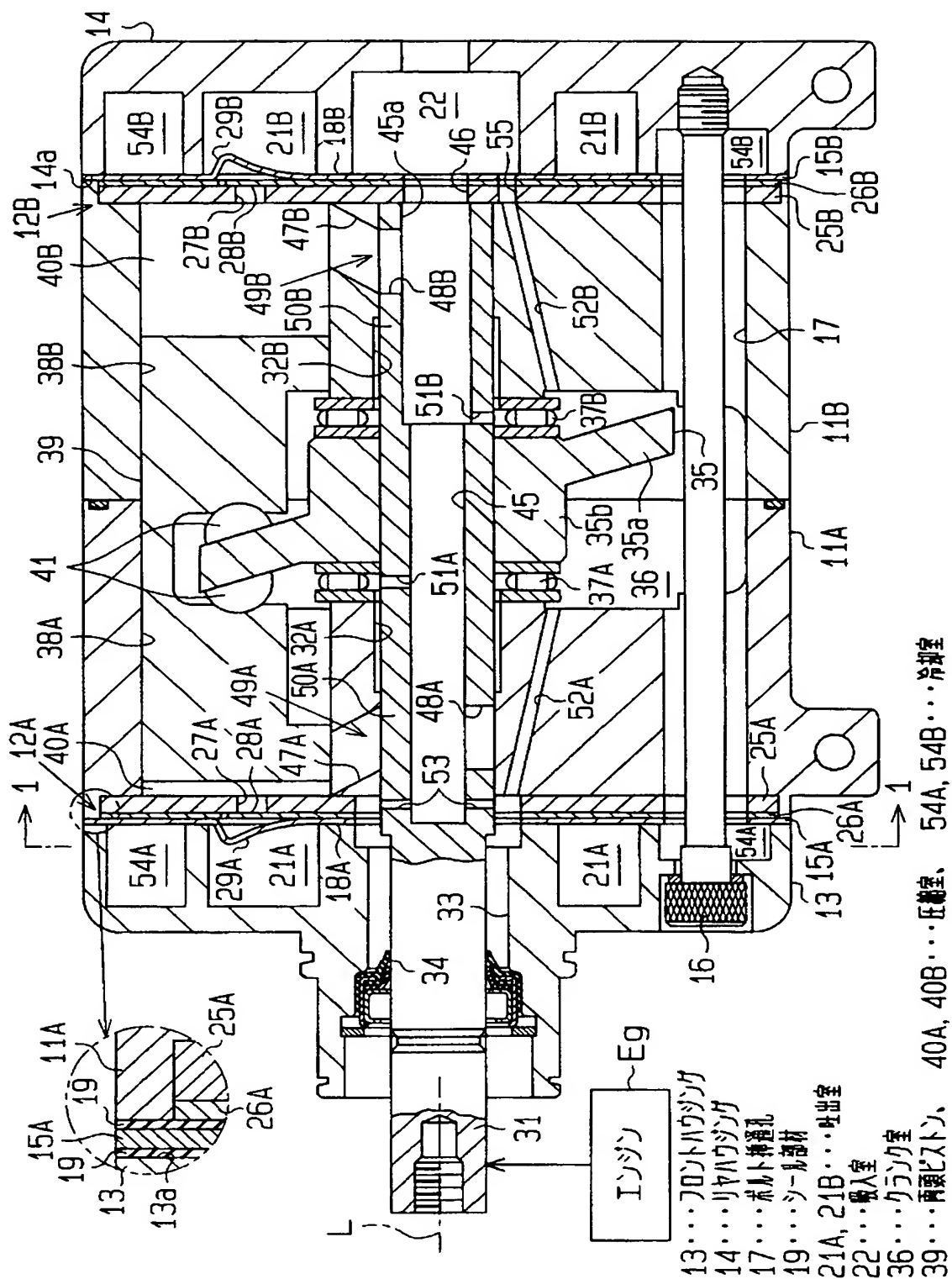
11A, 11B…圧縮機のハウジングを構成するハウジング構成体としてのシリンダブロック、13…同じくフロント側のシリンダヘッドとしてのフロントハウジング、14…同じくリヤ側のシリンダヘッドとしてのリヤハウジング、16…通しボルト、17…導入通路を構成するボルト挿通孔、19…シール部材、21A, 21B…吐出室、22…吸入室、31…回転軸、35…カム体、36…ク

ランク室、39…両頭ピストン、40A, 40B…圧縮室、45…ガス通路（吸入通路）を構成する軸内通路、46…ガス通路（吸入通路）を構成する連通孔、47A, 47B…ガス通路を構成する吸入孔、48A, 48B…ガス通路を構成する導入孔、49A, 49B…吸入弁装置、50A, 50B…ロータリバルブ、54A, 54B…冷却室、61…圧縮機のハウジングを構成するハウジング構成体としてのフロントハウジング（第2実施形態）、62…同じくシリンダブロック、63…同じく弁・ポート形成体、64…同じくシリンダヘッドとしてのリヤハウジング（第2実施形態）、65…シール部材（第2実施形態）、67…クラック室（第2実施形態）、68…回転軸（第2実施形態）、70…ピストン（第2実施形態）、74…吸入室（第2実施形態）、75…吐出室（第2実施形態）、86…カム体としての斜板（第2実施形態）、88…冷却室（第2実施形態）、89…導入通路（第2実施形態）、91A, 91B…ロータリバルブ（別例）、92A, 92B…吸入弁装置（別例）。

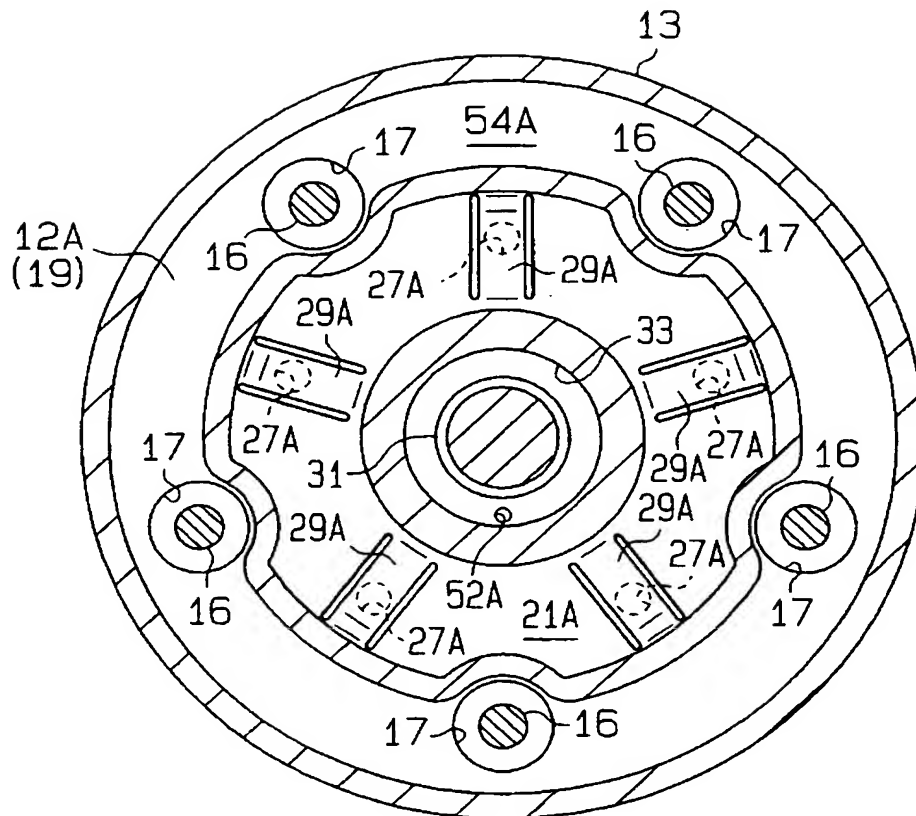
【書類名】

図面

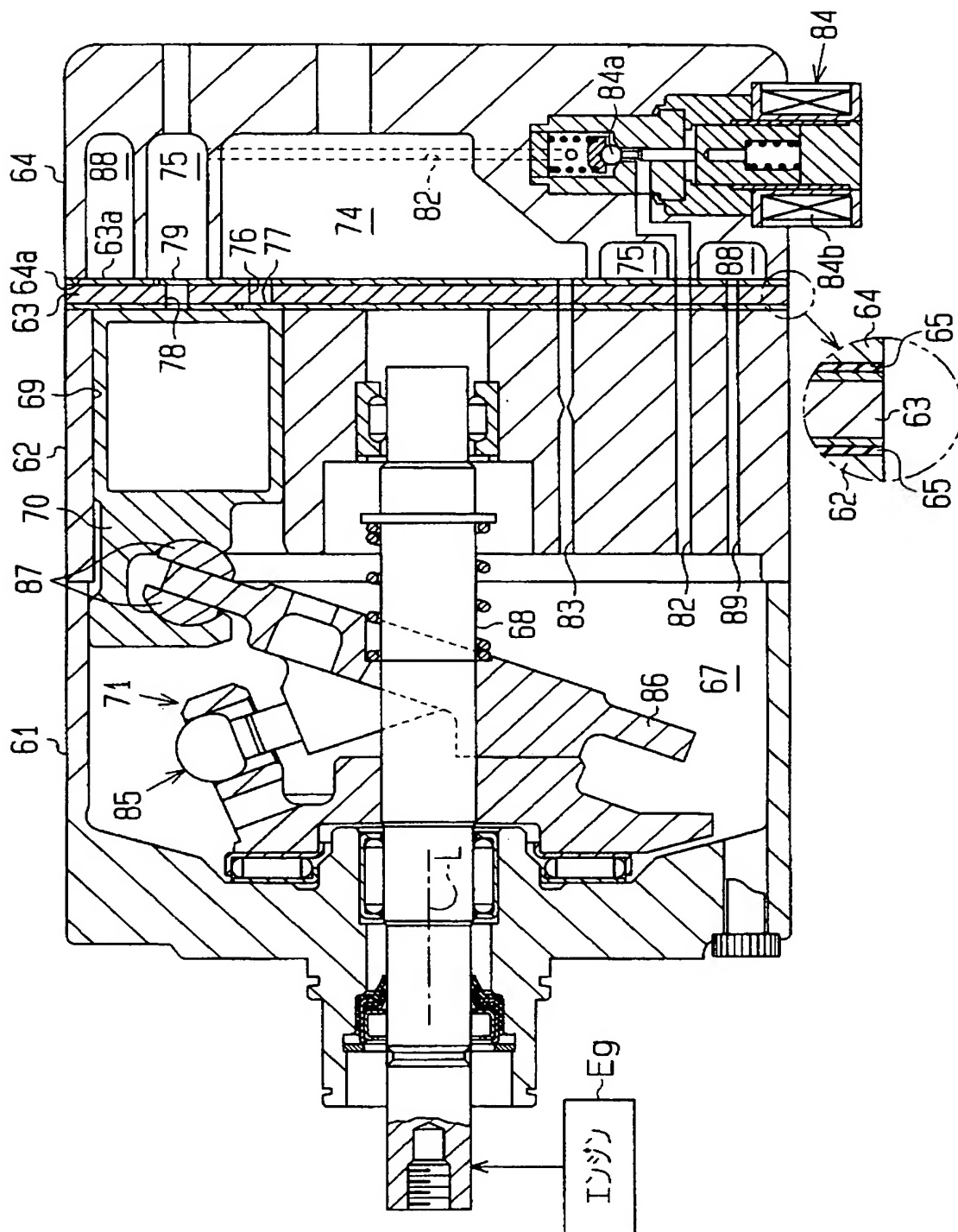
【図 1】



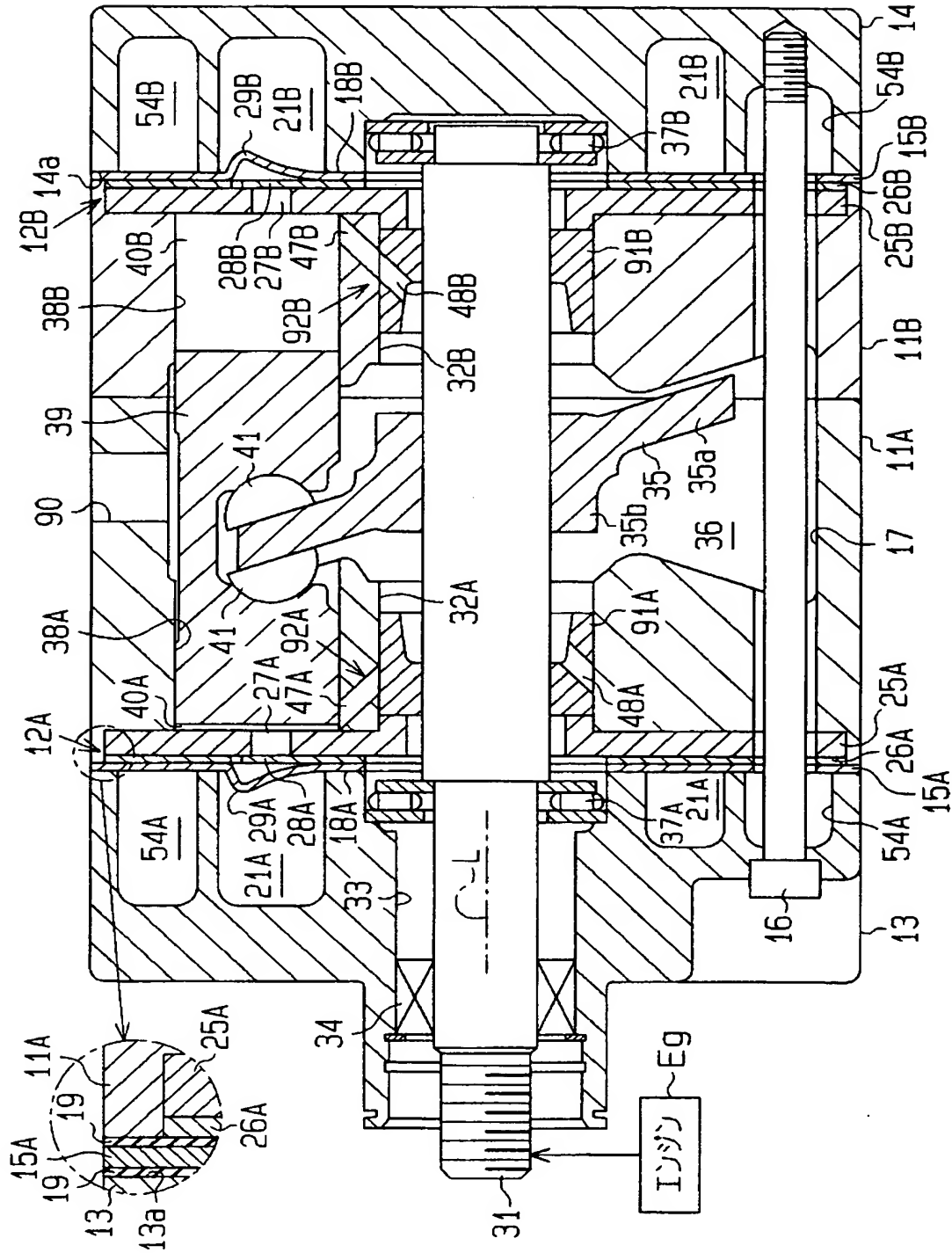
【図 2】



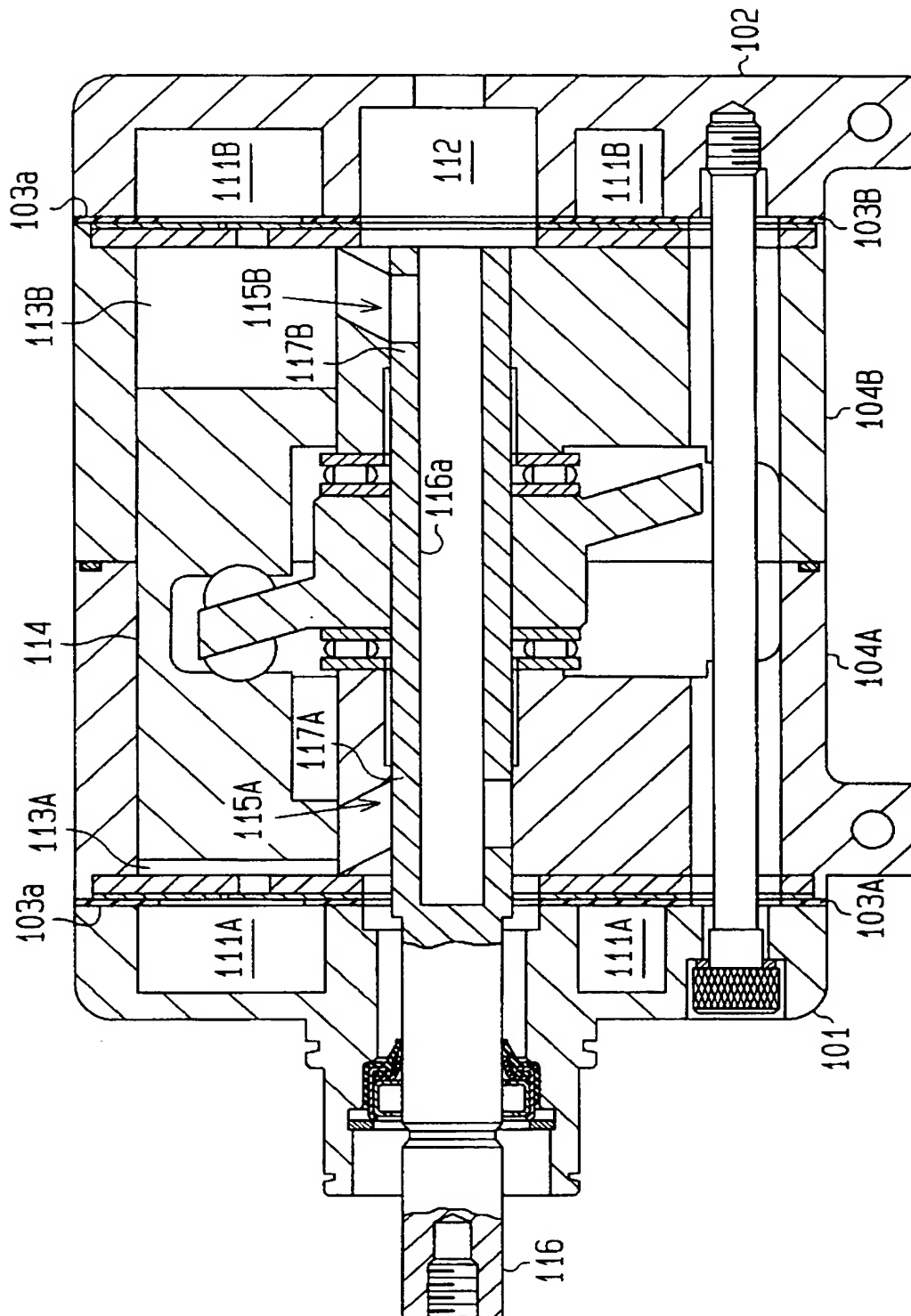
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シリンダヘッドの内部を密閉するシール部材の負荷を軽減することが可能なピストン式圧縮機を提供する。

【解決手段】 フロントハウジング 1 3 には、吸入室 2 2 と隔離された冷却室 5 4 A が、吐出室 2 1 A に隣接しかつ吐出室 2 1 A の外周を取り囲んで形成されている。リテーナ形成板 1 5 A の前面 1 8 A に設けられたシール部材 1 9 は、冷却室 5 4 A と圧縮機外部の雰囲気との間を遮断することでフロントハウジング 1 3 の内部を密閉する。また、リヤハウジング 1 4 には、吸入室 2 2 と隔離された冷却室 5 4 B が、吐出室 2 1 B に隣接しかつ吐出室 2 1 B の外周を取り囲んで形成されている。リテーナ形成板 1 5 B の後面 1 8 B に設けられたシール部材 1 9 は、冷却室 5 4 B と圧縮機外部の雰囲気との間を遮断することでリヤハウジング 1 4 の内部を密閉する。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 3 - 0 6 8 4 7 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 3 2 1 8 ]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 8 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市豊田町 2 丁目 1 番地

氏 名

株式会社豊田自動織機